

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 80100478.9

51 Int. Cl.³: B 66 C 11/10

22 Anmeldetag: 31.01.80

30 Priorität: 26.04.79 DE 2916821

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.11.80 Patentblatt 80/23

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR

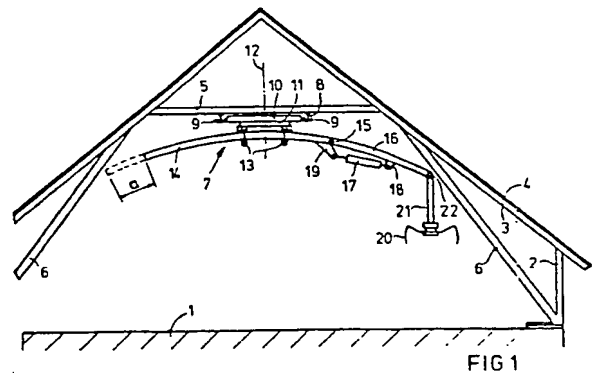
71 Anmelder: Prietzel, Klaus
Spessartweg 14
D-3501 Fuldabrück 1(DE)

72 Erfinder: Kibler, Kurt
Biberacher Strasse 105
D-7967 Bad Waldsee(DE)

74 Vertreter: Braito, Herbert
Marktplatz 38
D-7950 Biberach 1(DE)

54 Auslegerkran.

57 Der Auslegerkran (7) weist eine dicht unter dem Dachfirst einer Futterbergehalle an einer Kranbahn (8) längsverfahrbare Drehlaufratze (10) auf. Deren drehbarer Teil (11) trägt quer zur lotrechten Drehachse (12) verschiebbar einen bogenförmigen Führungsausleger (14), der an einem Ende einen in gleicher Weise gekrümmten Wippausleger (16) trägt. Dieser ist durch ein hydraulisches Wippwerk (17) verstellbar und hält an seinem freien Ende mittels eines Seilgehänges (21) den Greifer (20). Wenigstens in einer mittleren Schiebestellung des Auslegers kann der Kran zwischen den Streben (6) in Längsrichtung frei verfahren und bei abgesenktem Wippausleger (16) auch nach Belieben gedreht werden. Beim Ausfahren des Auslegers in der Querstellung wird der Greifer entlang der gebogenen Führungsbahn bis hin zu den äußeren Pfosten (2) dicht unter der Dachhaut (4) entlang geführt. Im mittleren Teil der Halle kann der Greifer durch den Wippausleger auch unter Querbalken (5) hindurch bis dicht unter den First angehoben werden.



EP 0 018 466 A1

1

11 K 2411

5

Klaus Prietzel
Spessartweg 14

D-3501 Fuldabrück 1

Auslegerkran

10

Die Erfindung betrifft einen Auslegerkran für landwirtschaftliche Futterbergehallen, mit einer Drehlaufkatze, die im Dachraum an Führungsschienen längsverfahrbar geführt ist und an ihrem drehbaren Teil, der gegenüber dem Fahrgestell um eine lotrechte Achse drehbar gelagert ist, einen quer zu dieser Achse verstellbaren Ausleger trägt, an dessen freiem Ende ein Greifer aufgehängt ist und der durch ein waagrechtes Knickgelenk unterteilt ist in einen hinteren, verstellbaren Führungsausleger und einen vorderen Wippausleger, die durch ein motorisches Wippwerk gegeneinander verstellbar sind.

Zur Einlagerung von Winterfutter in Futterbergehallen werden verschiedenartige Krananlagen mit einem Greifer als Lastaufnahmemittel verwendet. Bekannt sind Hallenlaufkräne mit geradem oder gekrümmtem Träger, die jedoch fast ausschließlich in neugebauten Hallen eingebaut werden können. Ferner gibt es verschiedene Auslegerkräne, die insbesondere in Altbauten eingesetzt werden können.

30

In der DE-Auslegeschrift 1 943 875 ist ein Auslegerkran beschrieben, dessen teleskopisch ausfahrbarer Ausleger mit Wippantrieb an der Unterseite des drehbaren Teiles einer Drehlaufkatze angelenkt ist. In der DE-Offenlegungsschrift 2 356 904 ist ein Auslegerkran beschrieben, dessen Ausleger "um mehr als die Hälfte seiner Länge bei maximal ausgefahrener Stellung einfahrbar und mit einer Laufrollenanordnung versehen ist, über die er sich an einer mit dem

35

- 1 Fahrgestell verbundenen kreisbogenförmigen Stützschiene
abstützt, deren Krümmungsradius in etwa dem Abstand des
äußeren Auslegerendes vom Drehmittelpunkt des Auslegers
bei vollständig eingefahrener Auslegereinstellung ent-
5 spricht und dessen Ausleger gekrümmt ist."

- Der ausfahrbare Ausleger nach DE-AS 1 943 875 hat den Vor-
teil, daß, insbesondere in engen Scheunen mit viel stören-
dem Gebälk, mit dem eingefahrenen kurzen Ausleger die Ar-
10 beit und Handhabung erleichtert wird. Die Gefahr des An-
stoßens an das Dachgebälk ist bei verkürztem Ausleger,
insbesondere bei Kranfahrt und Drehbewegung gering. Durch
das Wippwerk wird eine hohe Stapelhöhe erzielt. In günsti-
gen Fällen kann der Ausleger zwischen beiden Kranbahnen
15 hochgezogen und das Heu bis an die Kranbahnen eingelagert
werden.

- Dort ergibt sich jedoch beim Ausfahren des Auslegers die
Gefahr, daß mit dem Ausleger in das Dach gefahren wird.
20 Dadurch können Schäden am Ausleger und am Dach entstehen,
ferner können sich gefährliche Unfälle durch herabstür-
zende Dachziegel ereignen.

- Der gekrümmte Ausleger nach der DE-OS 2 356 904 kann so
25 ausgebildet werden, daß er beim Ausfahren immer in einem
bestimmten kleinen Abstand vom Dach entfernt bleibt, ohne
daß das Dach berührt werden kann.

- Nachteilig ist dort, daß der Ausleger keine Wippbewegung
ausführen kann. Die Stapelhöhe ist deshalb eng begrenzt.
30 Sie liegt etwa um Greiferhöhe unter der Kurve, die das
den Greifer tragende Auslegerende beschreibt. Dieser Nach-
teil ist sehr bedeutend, da bei gesteigerten Flächenerträ-
gen und oftmals vergrößerter Futterfläche die Aufnahme-
fähigkeit alter Scheunen ohnehin knapp ausreicht.
35

Gemeinsam ist beiden bekannten Ausführungen, daß der je-
weils beschriebene Teleskopausleger aufwendig und kom-
pliziert ist.

1 Schließlich ist durch das DE-Gm 7 229 576 noch ein Grei-
ferkran für landwirtschaftliche Zwecke bekannt, dessen
waagerechter Kranausleger, der auch teleskopisch veränder-
bare Länge haben kann, mit einem Ende am drehbaren Teil
5 einer längsverfahrbaren Drehlaufkatze angebracht ist und
am anderen Ende einen mittels eines Hydraulikzylinders
verstellbaren Ausleger mit Greifer trägt. Bei Verwendung
eines Auslegers mit unveränderlicher Länge läßt sich dort
10 entweder nur eine sehr begrenzte Ausladung erreichen, oder
der Drehkreis wird so groß, daß nicht zwischen die seitli-
chen Pfosten eingefahren werden kann, so daß sich die ver-
fügbare Lagerfläche nicht voll ausnutzen läßt. Verwendet
man jedoch einen Ausleger mit teleskopisch veränderbarer
15 Länge, dann wird die Gesamtanordnung zu kompliziert und
zu störanfällig.

Die Erfindung geht aus von der eingangs genannten Gattung
eines Auslegerkranes und verfolgt die Aufgabe, diesen Kran
so weiterzubilden, daß er mit geringem technischen Aufwand
20 hergestellt werden kann und funktionssicher derart gestal-
tet ist, daß eine bessere Ausnutzung des vorhandenen La-
gerraumes ermöglicht wird, und doch sichergestellt ist,
daß der Ausleger nicht an das Dach anstoßen kann.

25 Zur Lösung dieser Aufgabe hat erfindungsgemäß der gestreck-
te Ausleger konstante Gesamtlänge, die kleiner ausgebildet
ist als die lichte Weite des in Fahrtrichtung freigehalten-
en Dachraumes, und der Führungsausleger ist als Ganzes
am drehbaren Kranteil längsverschiebbar geführt und weist
30 eine der Form des Dachraumes angepaßte Krümmung derart
auf, daß das den Greifer tragende freie Ende des Wippaus-
legers in einer an der Dachhaut entlang verlaufenden Kurve
geführt ist.

35 Der erfindungsgemäße Auslegerkran zeichnet sich vor allem
dadurch aus, daß komplizierte Verstellmechanismen wie Te-
leskopführungen u. dgl. vermieden sind und nur wenige ein-
fache, robuste und betriebssichere Getriebegruppen anein-
andergesetzt werden. Durch die Kombination lediglich einer

1 Schiebeführung auf einer Bogenbahn und der Wippbewegung
des Wippauslegers erreicht man aber eine wesentlich bes-
sere Ausnutzung des vorhandenen Lagerraumes. Dies gilt
einmal für am Ende der Kranbahn vorhandene Lagerfelder
5 oder für Aufnahmefelder am stirnseitigen Ende der Halle.
Beispielsweise ist es ohne weiteres möglich, den Greifer
in der Hallenmitte bis dicht unter den First anzuheben.

10 Im normalen Kranbetrieb, wenn also keine außergewöhnlichen
Lagerhöhen zu bedienen sind, wird man mit einer festen Re-
lativeinstellung der beiden Auslegerteile und damit der un-
veränderten Länge des Auslegers arbeiten. Dies kann die
Strecklage sein, aber auch eine bestimmte Knickstellung
15 mit nach oben oder unten aus der Strecklage ausgeschwenk-
tem Wippausleger. Erst wenn auf diese Weise die maximale
Lagerhöhe erzielt ist, greift dann der Wippausleger von
Feld zu Feld unter quer- oder auch längslaufenden Balken,
Profilstäben o.dgl. hindurch oder reicht über solche Bal-
ken hinaus.

20 Da die Gesamtlänge des gestreckten Auslegers kleiner sein
soll als die lichte Weite des in Fahrtrichtung freigehal-
tenen Dachraumes, muß man den Ausleger nur in eine Mittel-
stellung fahren, um bei gesenktem bzw. wenigstens in eine
25 bestimmte Winkellage abgesenktem Wippausleger bei jeder
Drehstellung der Drehlaufkatze ungehindert in Längsrich-
tung durch die Halle fahren zu können. Es versteht sich,
daß jeder Ausleger dem vorhandenen Dachraum angepaßt wer-
den muß. In der Regel kommt man mit noch kürzeren Ausle-
30 gerlängen aus, so daß die freie Längsfahrt auch dann mög-
lich ist, wenn der Ausleger um eine vorgegebene Strecke
ausgefahren ist. Den Bereich der zulässigen Ausfahrt kann
man durch Schalter ertasten und durch Signale sichtbar
machen oder aber durch automatische Sicherungsvorrichtungen
35 gewährleisten, daß nicht aus dem durch Streben o.dgl. be-
grenzten Arbeitsfeld herausgefahren wird, bevor der Aus-
leger eingefahren ist.

1 Aus der Mittelstellung heraus läßt sich die Ausladung
je nach der gewählten Führungslänge um ca. 60 - 80 % ver-
größern, um dadurch weit außen liegende Teile der Lager-
5 fläche erreichen zu können. Da zudem das freie Ende des
Wippauslegers in einer an der Dachhaut entlang verlau-
fenden Kurve geführt ist, kann auch in diesen seitlichen
Teilen der Halle bis dicht unter das Dach geladen werden,
ohne daß Gefahr besteht, mit dem Wippausleger die Dachhaut
10 zu durchstoßen.

Im Prinzip kann hier jedes geeignete Wippwerk verwendet wer-
den. Um jedoch dicht an die Dachhaut heranfahren und unter
Balken aufwippen zu können, kann das Wippwerk ein auf der
Unterseite des Auslegers angebrachtes Streckwerk wie einen
15 Hydraulikzylinder oder eine Gewindespindel aufweisen. Es
wird vorzugsweise an einem über das Knickgelenk hinaus-
ragenden Ansatz des Führungsauslegers angeschlossen. Auf
diese Weise ist der unten benötigte Platz eng begrenzt,
und auf der Oberseite des Auslegers sind keine störenden
20 Vorsprünge vorhanden.

Um das Wippwerk zu schonen, können beide Auslegerteile
durch einen insbesondere durch eine Endstellung des Wipp-
werkes gebildeten Endanschlag in der Strecklage bzw. einer
25 unteren Endstellung aneinander abgestützt sein. In dieser
Absenkstellung, also bei abgesenktem Wippausleger, kann
der Kranführer verhältnismäßig unbesorgt arbeiten, er muß
nur darauf achten, daß er bei der Kranfahrt oder beim
Schwenken nicht an das Gebälk stößt, sofern keine auto-
30 matische Sicherung vorhanden ist.

Es ist auch ohne weiteres möglich, in der Strecklage im
Bereich des Knickgelenkes einen kontinuierlichen Über-
gang vom Führungsausleger zum Wippausleger zu schaffen,
35 sogar dergestalt, daß der Ausleger über das Knickgelenk
hinweg in die Führung an der Drehlaufkatze eingefahren
werden kann. Hierzu sollte der Wippausleger gleiche Krüm-
mung und insbesondere gleichen Querschnitt wie der Füh-

1 rungsausleger haben.

Größere Aufmerksamkeit wird vom Kranführer nur dann verlangt, wenn der Wippausleger zum Bedienen einer größeren
5 Füllhöhe aus seiner Streck- oder Absenklage angehoben wird. Daher kann es zweckmäßig sein, das Wippwerk in einer durch die Dachform bestimmten Weise in Abhängigkeit von der Drehstellung des Auslegers zu steuern. Dies kann etwa dergestalt sein, daß man für bestimmte Dreh- und Aus-
10 fahrstellungen des Auslegers nur bestimmte Wippwinkel zuläßt und dann selbsttätig abschaltet. Oftmals kommt man mit Endschalter-Steuerungen aus, aber es kann auch angebracht sein, mittels wegabhängiger Steuerungen für Einstellmöglichkeiten gesonderte Schaltwerte zu bestimmen.
15 Die Zeichnung gibt die Erfindung beispielsweise wieder. Es zeigen

Fig. 1 einen Querschnitt durch eine Futterbergehalle mit in dieser eingebautem erfindungsgemäßen
20 Auslegerkran in einer Streckstellung für den Durchfahrbetrieb,

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung mit bis zu seiner Endstellung ausgefahrenem Aus-
25 leger,

Fig. 3 einen Längsschnitt durch die Futterbergehalle mit in Fahrstellung stehendem ausgefahrenen Ausleger und angehobenem Wippausleger und

Fig. 4 den Kran mit der Wippauslegerstellung nach
30 Fig. 3 bei bis dicht zum Knickgelenk eingefahrenem Ausleger.

Die in der Zeichnung dargestellte Futterbergehalle ist auf einer Stalldecke 1 oder einem anderen geeigneten Fundament aus Pfosten 2, Dachsparren 3 sowie Dachhaut 4 und
35 Querbalken 5 zusammengesetzt. Streben 6 stützen die Dachsparren, begrenzen einzelne seitliche Lagerabteile und könnten die Längsfahrt des eingesetzten Auslegerkranes behindern.

1 Unter dem Querbalken 5 sind Kranbahnen 8 aufgehängt, an
welchen mittels Hängefahrwerken 9 eine Drehlaufkatze 10
aufgehängt ist, deren drehbarer Teil 11 sich um die lot-
5 rechte Drehachse 12 frei drehen kann und an seinem vor-
deren und hinteren Ende jeweils Laufrollenpaare 13 für ei-
nen Führungsausleger 14 des allgemein mit 7 bezeichneten
Auslegers trägt.

An dem rechts in Fig. 1 liegenden Vorderende des Führungs-
10 auslegers ist mittels eines Knickgelenkes 15 ein etwa
gleichlanger Wippausleger 16 gelagert, der beispielsweise
ebenso kastenförmigen Querschnitt wie der Führungsausle-
ger 14 haben kann. Beide Ausleger sind in gleichem Maße
gekrümmt, wobei der Wippausleger 16 in der gezeichneten
15 Strecklage eine glatte Fortführung des Führungsauslegers
14 bildet. Je nach Bedarf kann der Wippausleger geradlinig
ausgeführt oder anders gekrümmt sein als der Führungs-
ausleger. Er kann auch anderen Querschnitt haben, da nor-
malerweise keine Notwendigkeit besteht, den Ausleger über
20 das Knickgelenk 15 hinaus durch die Laufrollen 13 der Dreh-
laufkatze hindurchzuführen.

Zur Verstellung des Wippauslegers dient ein als Hydraulik-
zylinder ausgebildetes Wippwerk 17, das als Streckwerk
25 auf der Unterseite des Auslegers zwischen zwei Ansätzen
18, 19 angebracht ist. Der Ansatz 19 des Führungsauslegers
14 ragt dabei etwas über das Knickgelenk 15 hinaus. In
der Streckstellung nach den Fig. 1 und 2 befindet sich
das Wippwerk in einer Endlage, sichert also die Streck-
30 stellung oder eine andere Endstellung mechanisch. Es ver-
steht sich, daß diese Endlagensicherung auch außerhalb des
Wippwerks gewährleistet werden kann, etwa dergestalt, daß
der Ansatz 14 von unten am Wippausleger 16 angreift.

35 Am freien Ende des Wippauslegers 16 ist ein Greifer 20 be-
kannter Konstruktion mittels Seilgehänge 21 und Trommel-
bzw. Rollenlagerung 22 heb- und senkbar aufgehängt.

1 Die Pumpe für das hydraulische Wippwerk 17, die Motoren für
Katzfahrt, Drehwerk, Ausfahren des Auslegers 7, Heben und
Betätigen des Greifers 20 sind ebenso wie die Stromzufüh-
rungen und Steuerungen der Einfachheit halber weggelassen.

5 Fig. 1 zeigt nun eine Ausfahrstellung des Auslegers mit
etwa der Hälfte der maximalen Ausladung, bei welcher das
freie Ende des Wippauslegers 16 gerade noch innerhalb des
durch die Streben 6 seitlich begrenzten freien Durchfahrt-
10 raumes liegt. Am rückseitigen Ende des Führungsauslegers
14 bleibt dagegen noch größerer Abstand bis zur gegen-
überliegenden Strebe 6. Der Ausleger könnte also um den
Winkel α zurückgefahren werden, ohne daß die Gefahr einer
Kollision mit einer Strebe 6 besteht, sofern der Wipp-
15 ausleger 16 die gezeigte Streckstellung einnimmt. Durch
Anschläge bzw. Steuerschienen und Tastschalter zwischen
dem Führungsausleger 14 und dem drehbaren Teil 11 der Dreh-
laufkatze kann angezeigt werden, daß der Kran frei an sei-
nen Führungsschienen 1 verfahren und um seine Achse 12 ver-
20 schwenkt werden kann. Erst wenn der Ausleger aus dem Be-
reich des Winkels α in der einen oder anderen Richtung her-
ausgefahren wird, ist erhöhte Sorgfalt bei der Längsfahrt
notwendig. Dies allerdings auch nur, wenn der Ausleger
quer zu den Führungsschienen 1 steht.

25 Es kann daher zusätzlich die Drehstellung des drehbaren
Katzenteiles 11 abgegriffen werden, um die hier gebotene
Anzeige oder Absicherung zu gewährleisten. Jedenfalls
kann zuverlässig sichergestellt werden, daß beim Ein-
30 fahren des Wippauslegers in einen durch die Streben 6
seitlich abgeteilten Raum der Kran nicht in Längsrich-
tung aus diesem Raum herausgefahren wird.

Ebenso läßt sich die Einstellung des Wippwerkes 17 bzw.
35 des Wippauslegers 16 abtasten, um sicherzustellen, daß
nicht die Dachhaut beschädigt wird. Da das freie Ende
des Wippauslegers beim Ausfahren des Auslegers dicht,
aber stets mit Abstand von der Dachhaut an dieser ent-

1 langgefahren wird, könnte eine Beschädigung der Dachhaut
ausschließlich durch Anheben des Wippauslegers erfolgen.
Sofern die Betätigung von Signalleuchten nicht ausreicht,
5 kann auch hier wieder eine Steuerungs-Sperre eingebaut
werden, die ein Anheben des Wippauslegers nur bei einer
begrenzten Drehstellung des Auslegers zu den Führungs-
schienen 8 zuläßt.

Wie nämlich die Figuren 1 und 2 einerseits erkennen las-
10 sen, läßt sich der gesamte Innenraum der Halle unterhalb
der Querbalken 5 bei in seiner Endlage abgesenktem Wipp-
ausleger bedienen. Bestenfalls in den Ecken zwischen den
Querbalken 5 und den Dachsparren 3 ließe sich geringer zu-
sätzlicher Raum gewinnen. Wenn jedoch der Ausleger in die
15 Längsrichtung der Kranfahrbahn gedreht wird, dann kann
selbst bei ausgefahrenem Ausleger nach Fig. 3 erhebliche
Hubhöhe zum Einlagern zusätzlicher Mengen gewonnen werden.
Der Wippausleger 16 kann dabei zwischen den Querbalken 5
hindurch von unten in den dreieckförmigen Firstraum selbst
20 dann eingreifen, wenn die Drehlaufkatze mit größerem Ab-
stand von diesem Feld gehalten wird. Die Hubhöhe wird umso
größer, wenn sich die Drehlaufkatze gemäß Fig. 4 bis dicht
an den jeweiligen Querbalken 5 heranfahren läßt. Dabei ist
auch deutlich zu erkennen, daß die Wölbung des Wippausle-
25 gers 16 nach unten die übliche Hubhöhe gegenüber einem ge-
streckten Ausleger vergrößert, da der Greifer erst später
am Ausleger zur Anlage kommt.

Anstelle des gezeigten hydraulischen Wippwerkes kann auch
30 ein anderes Streckwerk, beispielsweise ein knickfester
Spindeltrieb zur Anwendung kommen, und der Ausleger kann
entsprechend seiner örtlichen Beanspruchung unterschied-
lichen Querschnitt und unterschiedliches Widerstandsmoment
haben. Ferner kann wenigstens der Führungsausleger eine
35 Krümmung haben, die sich entlang seiner Länge ändert, da-
mit man recht unterschiedliche Dachkurven nachfahren kann.

1

Patentansprüche

1. Auslegerkran für landwirtschaftliche Futterbergehallen,
mit einer Drehlaufkatze, die im Dachraum an Führungsschie-
5 nen längsverfahrbar geführt ist und an ihrem drehbaren
Teil, der gegenüber dem Fahrgestell um eine lotrechte Ach-
se drehbar gelagert ist, einen quer zu dieser Achse ver-
stellbaren Ausleger trägt, an dessen freiem Ende ein Grei-
fer aufgehängt ist und der durch ein waagerechtes Knickge-
10 lenk unterteilt ist in einen hinteren, verstellbaren Füh-
rungsausleger und einen vorderen Wippausleger, die durch
ein motorisches Wippwerk gegeneinander verstellbar sind,
dadurch gekennzeichnet, daß der gestreckte Ausleger (7)
konstante Gesamtlänge hat, die kleiner ausgebildet ist
15 als die lichte Weite des in Fahrtrichtung freigehaltenen
Dachraumes, und daß der Führungsausleger (14) als Ganzes
am drehbaren Kranteil (11) längsverschiebbar geführt ist
und eine der Form des Dachraumes angepaßte Krümmung der-
art aufweist, daß das den Greifer (20) tragende freie En-
20 de des Wippauslegers (16) in einer an der Dachhaut (4) ent-
lang verlaufenden Kurve geführt ist.
2. Auslegerkran nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß das Wippwerk (17) ein auf der Unterseite des Ausle-
25 gers (7) angebrachtes Streckwerk wie einen Hydraulik-
zylinder oder eine Gewindespindel aufweist.
3. Auslegerkran nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
daß das Wippwerk (17) an einem über das Knickgelenk (15)
30 hinausragenden Ansatz (19) des Führungsauslegers (14) an-
geschlossen ist.
4. Auslegerkran nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
gekennzeichnet, daß beide Auslegerteile (14, 16) durch ei-
nen insbesondere durch eine Endstellung des Wippwerkes (17)
35 gebildeten Endanschlag in der Strecklage bzw. einer un-
teren Endstellung aneinander abgestützt sind (Fig. 1, 2).

1 5. Auslegerkran nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,
daß in der Strecklage im Bereich des Knickgelenkes (15)
ein kontinuierlicher Übergang vom Führungsausleger (14)
5 zum Wippausleger (16) gebildet ist.

6. Auslegerkran nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,
daß der Wippausleger (16) gleiche Krümmung und insbeson-
dere gleichen Querschnitt wie der Führungsausleger (14)
hat.

10 7. Auslegerkran nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
gekennzeichnet, daß das Wippwerk (17) in einer durch die
Dachkonstruktion bestimmten Weise in Abhängigkeit von der
Drehstellung des Auslegers (7) steuerbar ist.

15

20

25

30

35



2/2

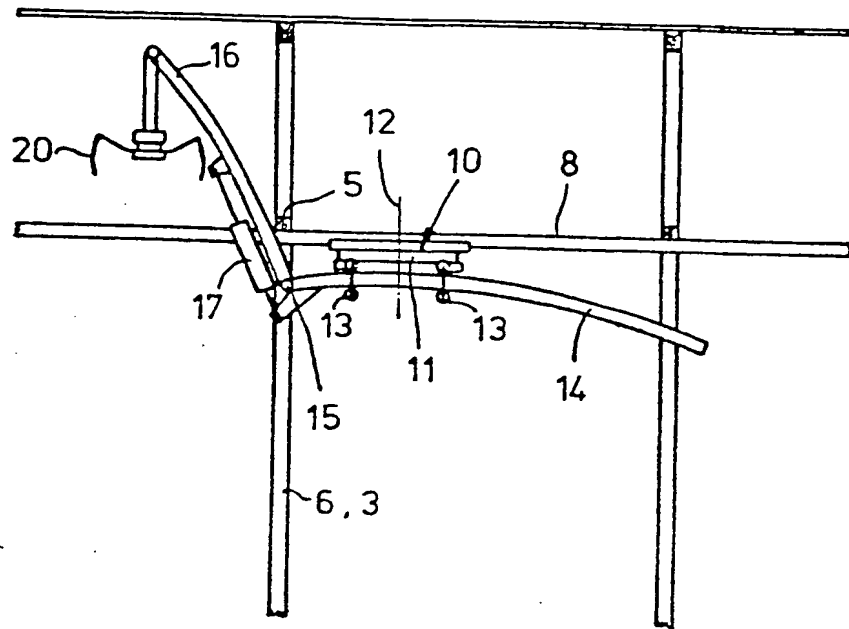


FIG. 4

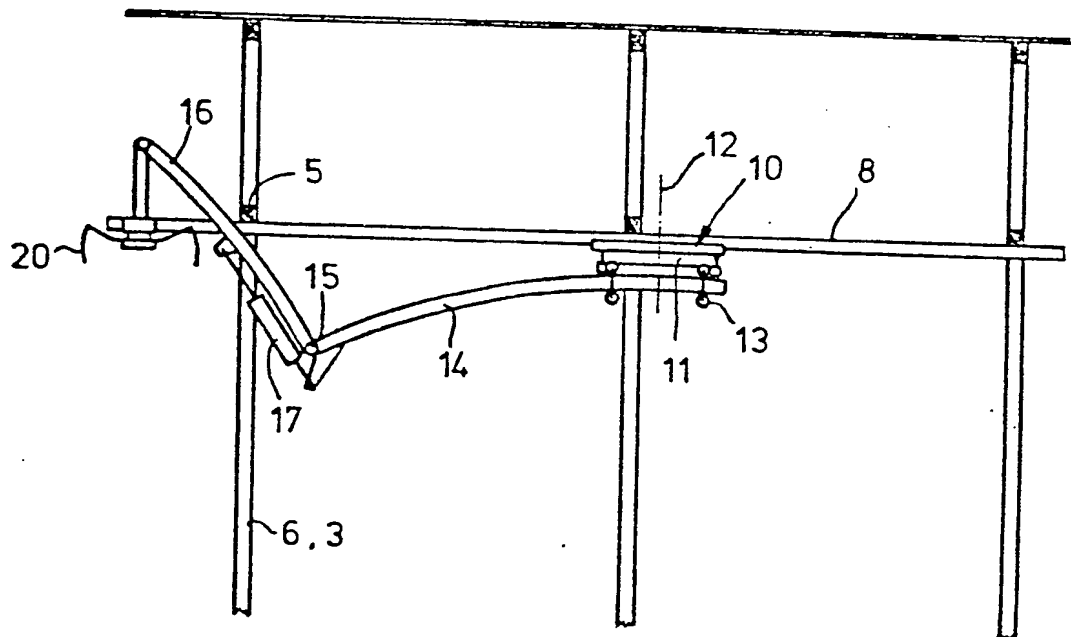


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 0478.9

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	DE - B1 - 2 633 545 (H. KIRCHMAYER) * Spalte 2, Zeilen 34 bis 46; Fig. 1 *	1	B 66 C 11/10
	--		
	DE - B2 - 2 313 516 (S. SCHUSTER) * Anspruch 1; Fig. 1 *	1	
	--		
	DE - B - 2 137 722 (J. BRUNNHUBER MASCHINENFABRIK) * Anspruch 1 *	1,7	
	--		
	DE - A1 - 2 558 724 (F. KUSTERMANN) * Anspruch 1; Fig. 1, 2 *	1,2	
	--		
D	DE - B2 - 2 356 904 (H. KIRCHMAYER) * Anspruch 1; Fig. 1 *	1	A 01 F 25/00 B 66 C 11/00 B 66 C 23/00
	--		
D	DE - B - 1 943 875 (H. DEMLEITNER) * Anspruch 1; Fig. 1 *	1	
	--		
D	DE - U - 7 229 576 (G. KRÜGER MASCHINENFABRIK) * Anspruch 1; Fig. 1 *	1	
	--		
A	DE - C - 207 716 (A. BLEICHERT & CO.) * Fig. 1, 2 *	1	
	--		
A	DE - U - 1 886 661 (DEMAG-ZUG) * Fig. *	1	
	--		
	./..		
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">X</div> <p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>			<p>RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)</p> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	25-07-1980	KANAL	



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>DD -A - 81 582</u> (INTREPRINDEREA MON- TAJE CONDUCTE MAGISTRALE) * Fig. 1 * --	1	
A	<u>FR - A - 951 413</u> (O . BALLERT et al.) * Fig. 5, 7 * ----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. CL)